

Reparaturhelfer

Satellit 2000

Abgleich-Anleitung

1973

Chassis-Ausbau

- 1. Rückwand nach Lösen von 7 Schrauben öffnen.
- Teleskopantennenanschluß abziehen und Antenne durch Lösen von 2 Schrauben entfernen.
- 3. Tunerschaltknopf an der Achse innerhalb des Gehäuses abschrauben.
- 2 Schrauben in der Tastenabdeckung lösen und herausnehmen. Dreh-, Schalt- und Schiebereglerknöpfe abziehen.
- Die in der Abb. Abgl.-Lageplan mit Rastervierecken gekennzeichneten Schrauben lösen.
- 6. Chassis vorsichtig herausnehmen und Lautsprecheranschlußleitungen abziehen.

Gleichstrom-Abgleich

Kein Signal; $U_B = 9 V$, MW-Taste gedrückt.

 Mit dem Regler R 625 (50 Ω) wird der Ruhestrom des Komplementärpaares T 24 (AD 161), T 25 (AD 162) auf 6 mA eingestellt (Milliamperemeter statt Brücke zum Kollektor des AD 162 einsetzen). Der Lautsprecheranschluß muß dabei abgeschlossen (Z = 4 Ω) und der Lautstärkeregler zurückgedreht sein.

- 2. Der Emitterstrom von T 18 wird mit R 557 (0,5 M Ω) so eingestellt, daß an R 558 (680 Ω) eine Spannung von 1,4 V abfällt.
- 3. $U_B=7.2\ V$ Bei einer Spannung von 7,2 V ist mit dem Regler R 630 (50 k Ω) das Anzeigeinstrument in Stellung Batteriekontrolle so einzustellen, daß der Ausschlag des Instrumentes auf der Dryfit-Akkumarke liegt (mittleres Feld).

Einstellen der Ladespannung Ut

Bei einer Netzspannung von 220 V \sim (Netz-Batterie-Schalter in Stellung "Netz") und ausgeschaltetem Gerät ist mit R 655 bei einem Ersatzwiderstand von 1 k Ω und einem Elko 1000 μ F die Ladespannung U $_{L}=9,1$ V \pm 50 mV einzustellen. Die angegebene Spannung muß mit ihrer Toleranz mit Sicherheit eingehalten werden. Das erfordert die Verwendung eines entsprechend genauen Instrumentes (z. B. GRUNDIG DV 33 A).

Achtung: Netzteil erst ca. 2 Min. "einlaufen" lassen.

1. FM-ZF-Abgleich 10,7 MHz ("UKW" gedrückt)

Abgleich-Reihenfolge Ankopplung des Wobblerausgange		Sichtgerät-Anschluß	Abgleich			
ZF-Filter IX	an Punkt 3 F VIII	über Greifer mit eingebauter Diode (s. Abb.) an MP (Nähe Kollektor T 16)	(b) verstimmen (a) auf Maximum			
ZF-Filter VIII u. VII	an Punkt 3 F VI	(c) und (d) auf Maximum				
ZF-Filter VI u. V	an Punkt 3 F IV	ca 0.3p AA112 To Oscilloscope	(e) und (f) auf Maximum			
ZF-Filter IV u. III	an Punkt 3 F II	<u> </u>	(g) und (h) auf Maximum			
ZF-Filter II u. I	lose in Nähe von ZF I		(i) und (k) auf Maximum			
ZF-Filter X an Punkt 3 F VIII		über 50 k Ω Kabel an Punkt C 517/t $_3$	Bei ca. 20 mV an der Basis von T 16 und sehr kleinem Hub wird der Nulldurchgang der Wandlerkurve (b) auf optimale Symmetrie, der Kreis (a) auf maximale Steilheit abgeglichen.			
AM-Unterdrückung			Die AM-Unterdrückung wird mit dem Regler R 517 (2,5 k Ω) eingestellt.			

2. FM-Oszillator-, Zwischen- und Vorkreisabgleich Eingangsempfindlichkeit 15 kHz Hub, 1000 Hz Schwingspannung Spiegel-selektion m Emitter Basis Mischer Meßsender-Frequenz Oszillator Oszillator-Zwischen-Vorkreis 6 dB 26 dB 1 W Rauschzahl Zeigerstellung 88 MHz (A) Maximum (C) Maximum (E) Maximum 0.7 uV 2 uV 0.8 uV 56 dB 95 . . . 75 mV 70 . . . 55 mV 4 . . . 6 kTo 106 MHz (B) Maximum (D) Maximum (F) Maximum 0,7 µV 2 μV 0,8 μV 54 dB

Bemerkungen: Meßsender direkt am Anschluß für Teleskopantenne anschließen.

Einstellung des Anzeigeinstruments: Nach erfolgtem FM-Abgleich ist mittels Widerstandstrimmers R 524 (25 k Ω) das Anzeigeinstrument so einzustellen, daß der Zeiger bei einer Eingangsspannung von ca. 1 mV auf "5" steht.

3. AM-Abgleich

Bandbreitenschalter in Stellung "schmal" Mod Frequenz ≤ 1000 Hz

۸ ۱	M 7E /	hala:ah	460 kHz	(4E2 LU-	Panaluvauaführuna'
ΑI	VI-ZF- <i>F</i>	Abaleich	46U KHZ	(45Z KHZ	Beneluxausführung)

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Wobblerausganges	Sichtgerät-Anschluß	Abgleich
ZF-Filter XXI	an Punkt 3 F XX	Tastkopf lose an Kollektor T 19	(I) auf Maximum
ZF-Filter XX	an Punkt 3 F XIX		(II) auf Maximum
ZF-Filter XIX u. XVIII	an Punkt 3 F XVII		(III) und (IV) auf Maximum
ZF-Filter XVII u. XV ("K 3-10" gedrückt)	an C 223		(V) auf Symmetrie (VII) auf Maximum und Symmetrie
ZF-Filter XVI (MW gedrückt)	an Basis T 12		(VI) auf Maximum und Symmetrie

AM-ZF-Abgleich 2 MHz

Abgleich-Reihenfolge	Ankopplung des Meßsenders	Abgleichanzeige	Abgleich
2. Oszillator 09202-234.21	C 223	Outputmeter	(VIII) auf Maximum
ZF-Filter XIV, XIII,	an Basis von T 5		(IX), (X), (XI) und (XII) auf Maximum

	4. AM-Oszillator-, Zwischen- und Vorkreisabgleich Bereich						Eingangsempfindlichkeit be 30% Modulation 400 Hz			Spiegel-	Schwingspannu	na
Frequenz Zeigerstellung		Oszillator	Zwischenkreis	Vorkreis	Ferrit- antennen- kreis	6 dB	6 dB 26 dB		1 W schmal breit		am Emitter	am Emitter Mischer
LW	160 kHz	① Maximum	3 Maximum	Maximum	Maximum	6 μV	65 μV	28 μV	17 μV	62		65 60 mV
	370 kHz 240 kHz	② Maximum	Maximum Maximum	⑦ Maximum	Maximum	7 μV	75 μV	22 μV	13 μV	62	90 80 mV	
MW	560 kHz	Maximum	[®] Maximum	⑤ Maximum	Maximum	3,3 μV	40 μV	15 μV	9 μV	66		45 60 mV
	1450 kHz 1000 kHz	① Maximum	③ Maximum ④ Maximum	[®] Maximum	® Maximum	4,2 μV	50 μV	20 μV	12 μV	60	50 60 mV	
	1,7 MHz	Maximum	② Maximum	@ Maximum		4 μV	45 μV	10 μV	5 μV	70		55 70 mV
KW 1	3,4 MHz 2,5 MHz	@ Maximum	Maximum Maximum	⊚ Maximum		1,6 μV	20 μV	6 μV	4 μV	59	55 70 mV	
	3,4 MHz	Maximum	28 Maximum	30 Maximum		3 μV	37 μV	12 μV	7 μV	60		F0 70 ''
KW 2	5,0 MHz	@ Maximum	@ Maximum	③ Maximum		1,6 μV	20 μV	7 μV	4 μV	55	55 75 mV	50 70 mV

Bemerkungen: Die Reihenfolge des Oszillatorabgleichs ist beliebig, beim Zwischenkreis ist erst K1 dann K2 abzugleichen. Die Ferritantenne wird in der Reihenfolge LW, dann MW abgeglichen. Für die Abstimmung der LW- und MW-Vorkreise für Außenantenne wird der Meßsender über 68 pF an die Außenantenne (Taste Y gedrückt), bei den KW-Vorkreisen über 20 pF (Y Taste nicht gedrückt) am Anschluß der Stabantenne angeschlossen. (K1 - K10).

5. KW-Tuner (K₃ - K₁₀) (Schiebeschalter in Stellung "Band normal") Eingangsempfindlichkeit bei

			So% Modulation 400 Hz:				Spiegel-	Schwingspannung	
Bereich		Abgleichpunkt	6 dB	26 dB	schmal	1 W breit	selektion dB	am Emitter Oszillator	am Emitter Mischer
K₃ 49 m	5,0 - 6,65 MHz	5,2 MHz	0,7 μV	8 μV	1,2 μV	0,65 μV	61	80 100 mV	70 90 mV
K3 47 III	5,0 - 6,65 MHZ	6,5 MHz	0,55 μV	7 μV	1,2 μV	0,65 μV	55	30 100 1114	70 70 mv
K4 41 m	6,6 - 8,4 MHz	6,7 MHz	0,6 μV	7 μV	1,4 μV	0,8 μV	63	50 65 mV	45 60 mV
N4 41 III	0,0 - 0,4 MITZ	8,3 MHz	0,5 μV	6 μV	1,4 μV	0,8 μV	57		45 6U mV
V . 31 m	8,2 - 10,55 MHz	8,3 MHz	0,55 μV	6,5 μV	1,3 μV	0,7 μV	59	55 65 mV	50 60 mV
K₅ 31 m	6,2 - 10,55 MHZ	10,2 MHz	0,5 μV	6 μV	1,4 μV	0,8 μV	54		
K ₆ 25 m	10,5 - 13,2 MHz	10,8 MHz	0,5 μV	6,5 μV	1,3 μV	0,7 μV	55	85 95 mV	80 90 mV
K6 Z5 M		13,0 MHz	0,5 μV	6,5 μV	1,5 μV	0,85 μV	49		
Kz 19 m	12,9 - 16,3 MHz	13,0 MHz	0,55 μV	7 μV	1,9 μV	1,1 μV	56	55 65 mV	50 60 mV
K7 17 M		16,0 MHz	0,55 μV	7 μV	2,3 μV	1,4 μV	52		
K₃ 16 m	15,8 - 19,8 MHz	16,0 MHz	0,55 μV	7 μV	2 μV	1,2 μV	53	55 65 mV	50 60 mV
(8 10 m		19,5 MHz	0,55 μV	7 μV	2,5 μV	1,5 μV	48		
/- 17 m	10 ZE - 2Z E MALI-	18,7 MHz	0,65 μV	9 μV	2,8 μV	1,7 μV	55	50 55 mV	45 50 mV
K• 13 m	18,35 - 23,5 MHz	23,0 MHz	0,75 μV	10 μV	3,6 μV	2,3 μV	46	50 55 my	45 5U mV
44	07.4.70.1411-	24,0 MHz	0,8 μV	10 μV	3,5 μV	2,2 μV	50	75 85 mV	55 60 mV
K10 11 m	23,4 - 30 MHz	29,5 MHz	1 μV	13 μV	6 μV	3,5 μV	44	73 05 III V	33 OU III V

Bemerkung: Der Tunerabgleich ist sehr sorgfältig durchzuführen. Schwingspennung am 2. Oszillator Emitter-Mischer 65 mV.

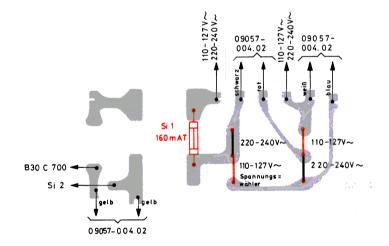
6. KW-Tuner (K_3 - K_{10}) Schiebeschalter in Stellung "Band spread"

Eingan	ngsempfind	llichkeit	bei
30% N	1odulation	400 Hz:	

			50% Modulation 400 mz:						
Band		Abgleichpunkt	6 dB	26 dB	schmal	1 W breit	Spiegel- selektion dB		am Emitter Mischer
49 m	5,91 - 6,28 MHz	6,1 MHz	0,55 μV	7 μV	1 μV	0,55 μV	56	90 mV	85 mV
41 m	6,99 - 7,32 MHz	7,2 MHz	0,55 μV	6,5 μV	1,2 μV	0,7 μV	62	60 m V	55 mV
31 m	9,4 - 9,9 MHz	9,7 MHz	0,5 μV	6 μV	1,2 μV	0,7 μV	55	65 mV	60 mV
25 m	11,6 - 12,1 MHz	11,8 MHz	0,5 μV	6,5 μV	1,2 μV	0,65 μV	52	95 mV	90 mV
19 m	15,0 - 15,7 MHz	15,3 MHz	0,55 μV	7 μV	1,9 μV	1,1 μV	54	65 m V	60 mV
16 m	17,4 - 18,1 MHz	17,8 MHz	0,55 μV	7 μV	1,8 μV	1,1 μV	51	65 mV	60 mV
13 m	20,9 - 21,9 MHz	21,6 MHz	0,7 μV	9 μV	2,8 μV	1,6 μV	53	60 mV	55 mV
11 m	25,4 - 26,5 MHz	25,8 MHz	0,8 μV	10 μV	3,5 μV	2,2 μV	46	90 mV	65 mV

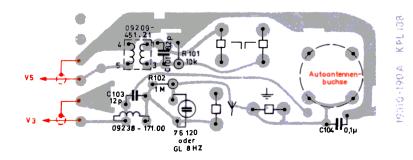
Einstellung des Anzeigeinstruments

Nach erfolgtem AM-Abgleich ist mittels Widerstandstrimmer R 568 $(2,5 \, \mathrm{k}\Omega)$ das Anzeigeinstrument so einzustellen, daß der Zeiger bei einer Eingangsspannung von ca. 3 mV (MW-Außenantenne) bzw. 1 mV (K 3 - 10) auf "5" steht.



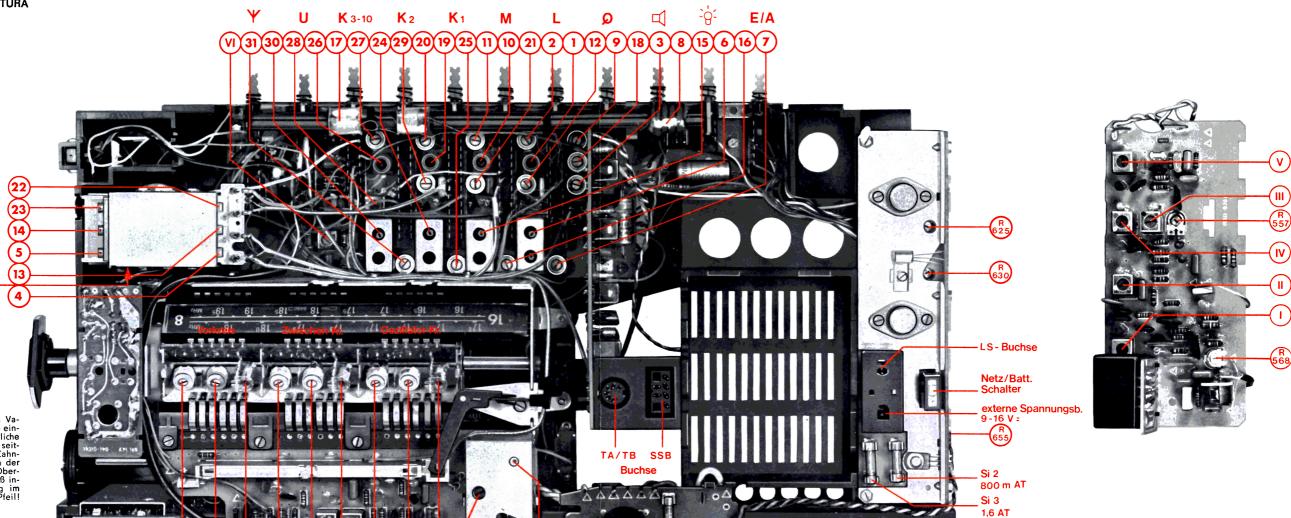
Netzteilplatte, Lötseite

MAINS UNIT PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE SECTEUR, COTE SOUDURES
PIASTRA SEZIONE RETE, LATO SALDATURE



Antennenplatte, Lötseite
ANTENNA BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE D'ANTENNE, COTE SOUDURES
PIASTRA D'ANTENNA, LATO SALDATURE

Abgleich-Lageplan **ALIGNMENT SCHEME** PLAN DE REGLAGE PIANO DI TARATURA



Si 1

160 m AT

Wichtig!

Vor Neueinstellung des Variometers ist der Drehko einzudrehen. Die eigentliche Einstellung erfolgt durch seitliches Wegdrücken der Zahnstange und Verschieben der Variometerführung. Die Oberkante des Schiebers muß innerhalb der Einkerbung im Rahmen stehen. Siehe Pfeil!

Important!

Before readjusting the vario-meter, the variable capa-citor must be closed. Ad-justment is carried out by pressing sidewards the tooth-ed rack and displacing the variometer guide. The top edge of the slider must be situated inside the notching in the frame. See arrow!

 c_{vk}

 $BDC(F)E(k)A(i)h)g(f)e(d)c(a)_{517}^{R}(b)_{524}^{R}$

Band

 L_{ZK}

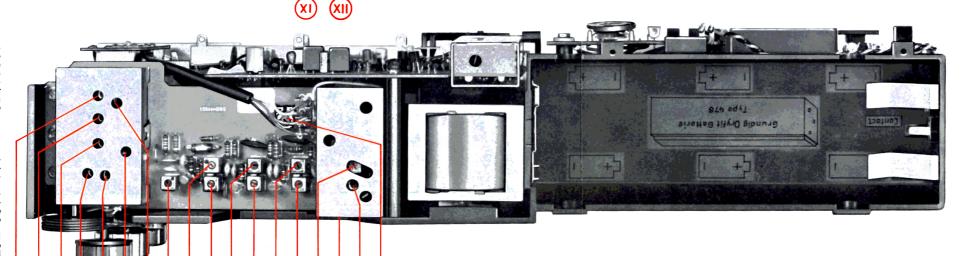
Band

Important!

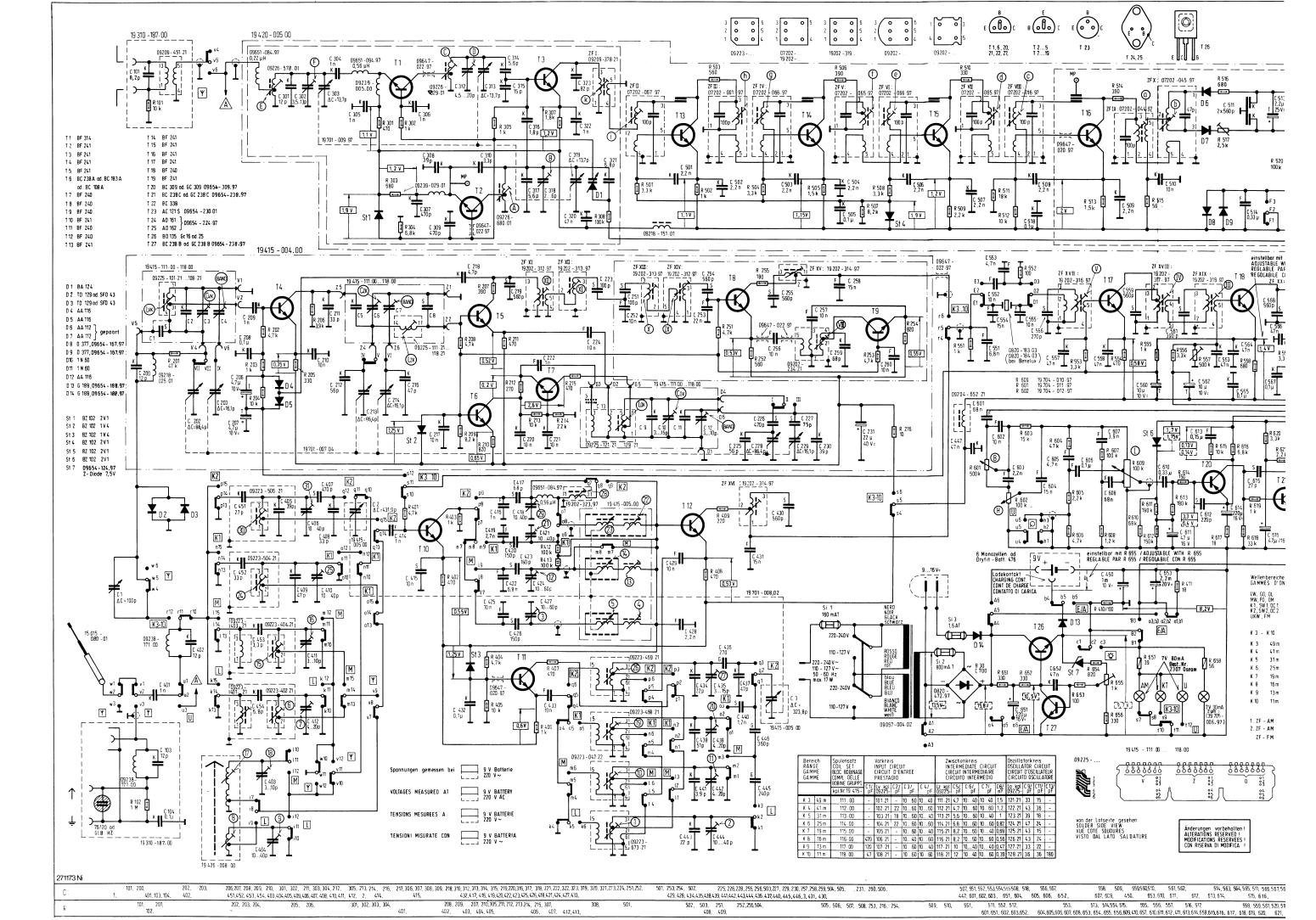
Avant le réajustage du va-riomètre, fermer le conden-sateur variable. Le réajustage est fait en pressant de côté sur la crémaillère et en déplacant le guidage du va-riomètre. Le bord supérieur du tiroir doit être situé au dedans de l'entaille dans le cadre. Voir la flèche!

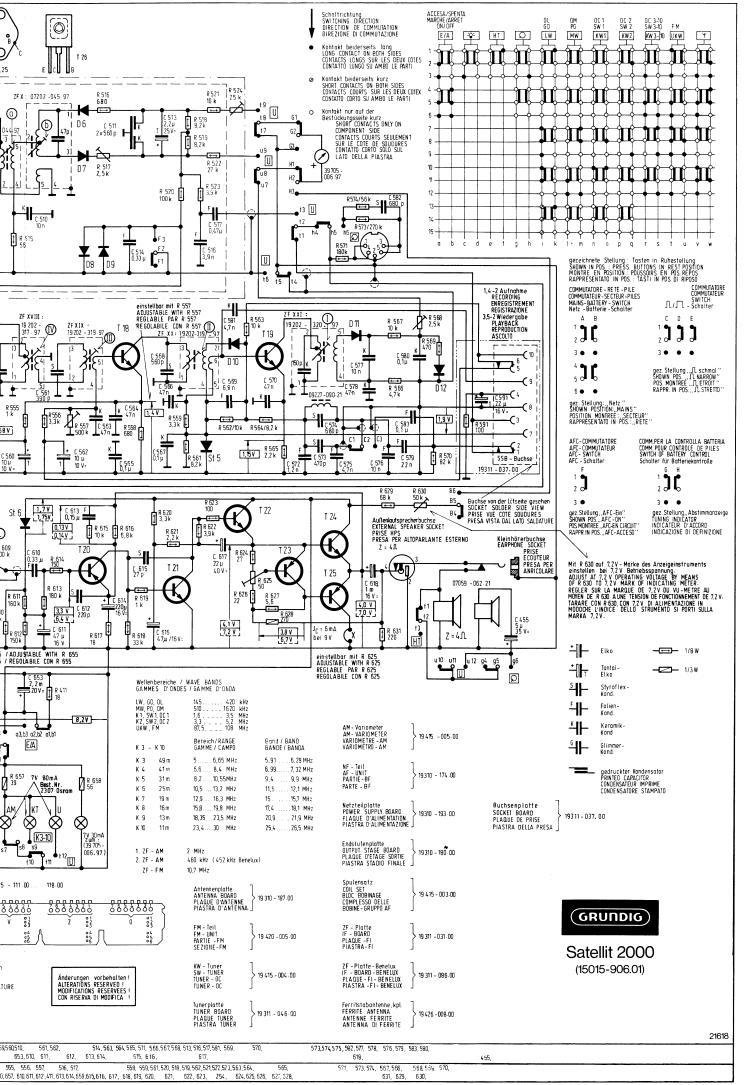
Importante!

Prima della nuova regola-zione del variometro è' ne-cessario ruotare fino a chiu-surail condensatore variàbile. La regolazione vera e pro-pria avviene premendo late-ralmente l'astina dentata e spostando avanti e indietro il supporto del variometro.
Lo spigolo superiore del
cursore deve trovarsi entro
l'intaglio sul telaio. Vedi

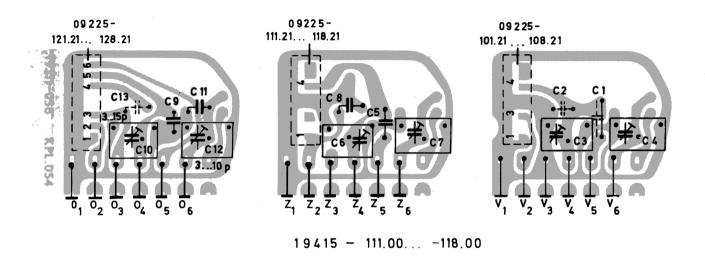


(VII)(IX)(X)(VIII)

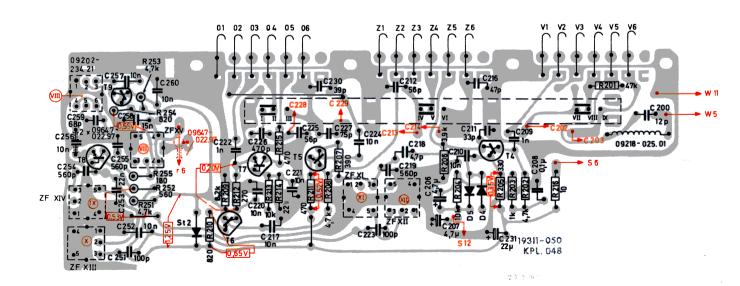




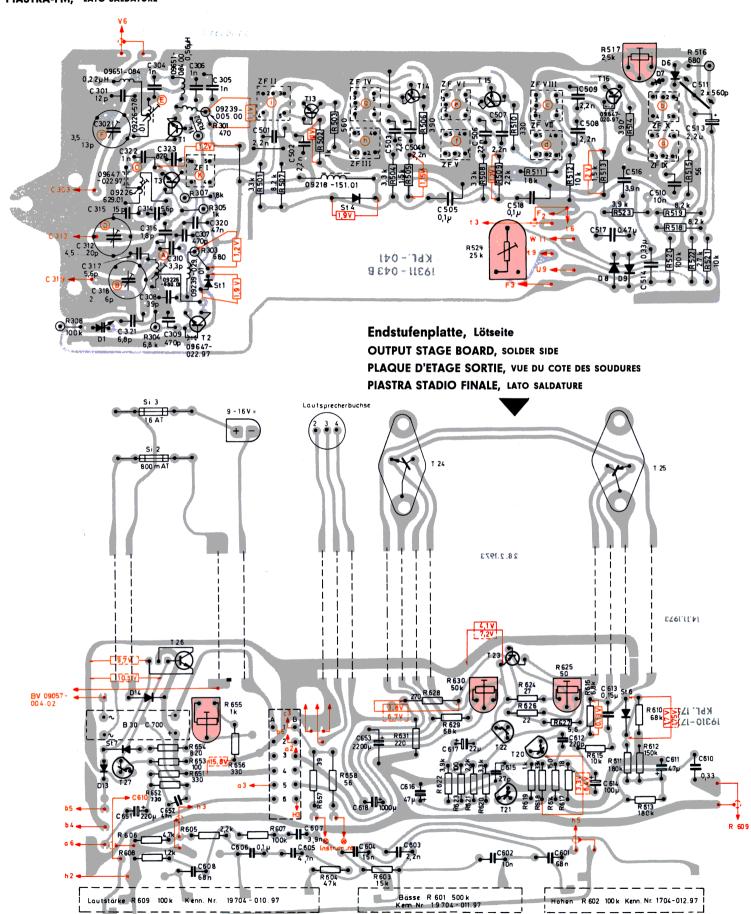
Kontaktplatte, Lötseite
CONTACT PLATE, SOLDER SIDE
PLAQUE DE CONTACT, COTE SOUDURES
PIASTRA DI CONTATTO, LATO SALDATURE



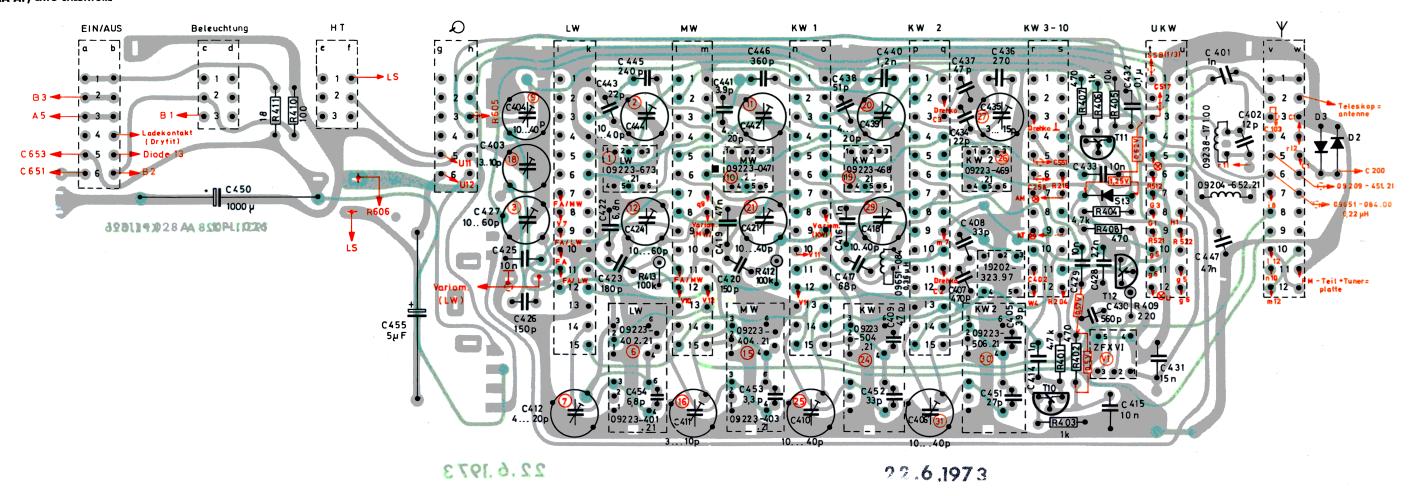
Tunerplatte, Lötseite
TUNER PLATE, SOLDER SIDE
PLAQUE TUNER, COTE SOUDURES
PIASTRA TUNER, LATO SALDATURE



FM-Platte, Lötseite
FM-PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE-FM, VUE DU COTE DES SOUDURES
PIASTRA-FM, LATO SALDATURE



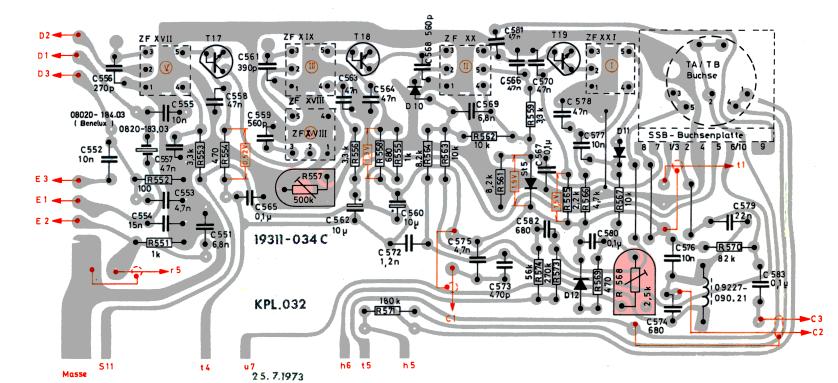
NF-Platte, Lötseite
AF PRINTER BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUETTE BF, COTE DES SOUDURES
PIASTRA BF, LATO SALDATURE



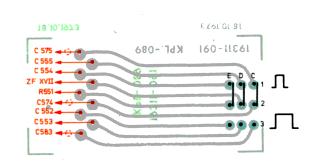


Lötseite
SOLDER SIDE
COTE DES SOUDURES
LATO SALDATURE

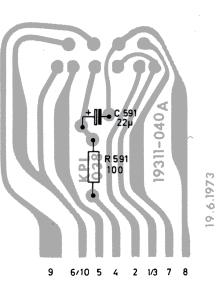
Bestückungsseite
COMPONENT SIDE
VUE DU COTE DES COMPOSANTS
LATO COMPONENTI

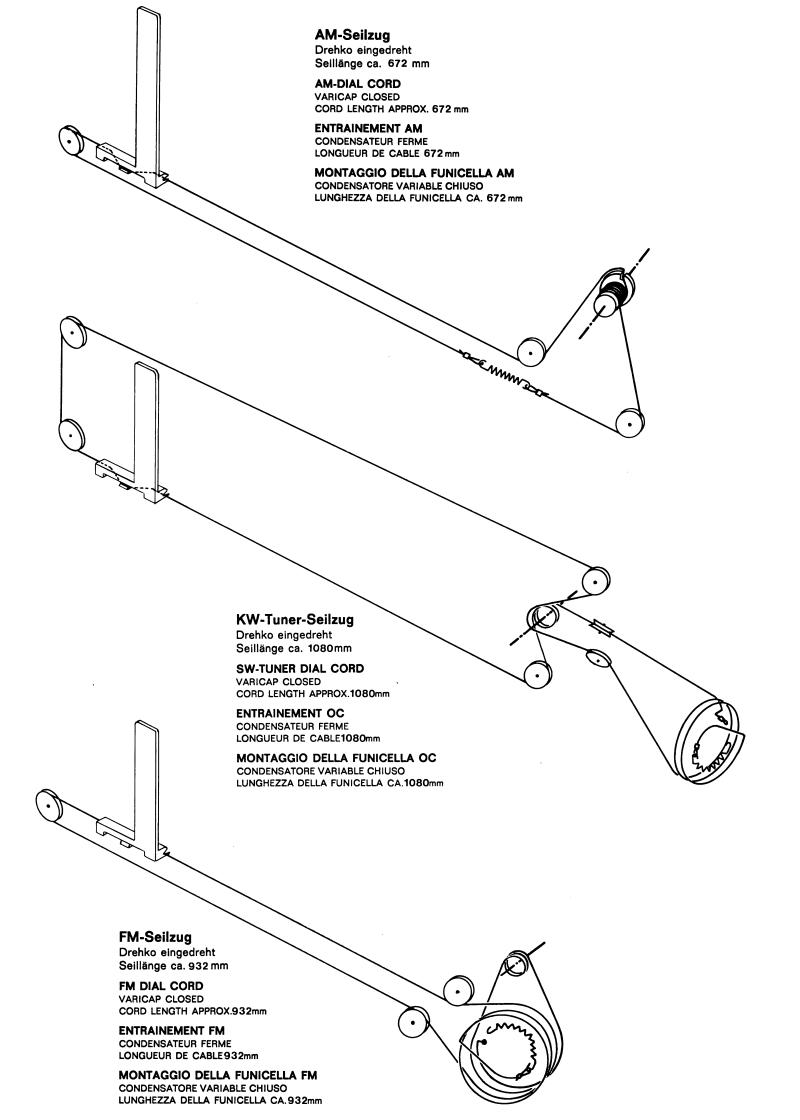


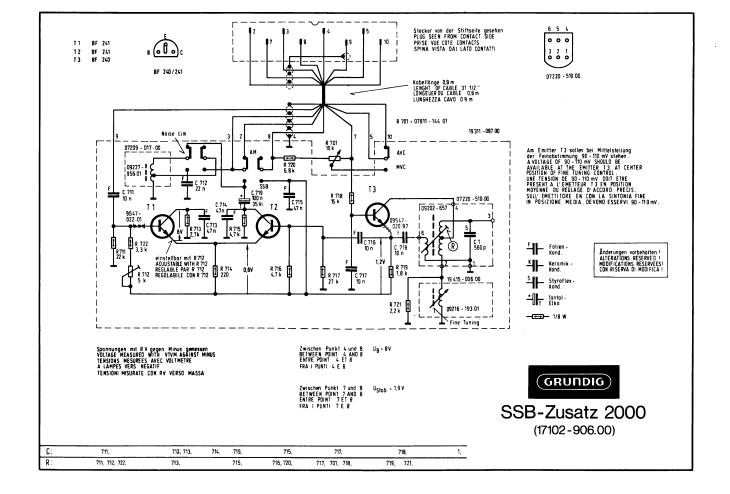
Leiterplatte, Lötseite
PRINTED BOARD, SOLDER SIDE
PLAQUE IMPRIMEE, COTE SOUDURES
PIASTRA CONDUTTORE, LATO SALDATURE



Buchsenplatte, Lötseite
SOCKET PLATE, SOLDER SIDE
PLAQUE DE PRISES, COTE SOUDURES
PIASTRA DI PRESE, LATO SALDATURE







Abgleich

Die benötigten Spannungen betragen zwischen den Steckerpunkten 4 und 8 U_B = 8 V bzw. 7 und 8 U_{stab} = 1,9 V.

1. Arbeitspunkteinstellung des T 1 (BF 241)

Mit dem Regler R 712 (5 k Ω) wird an R 713 (2,7 k Ω) ein Spannungsabfall von 6 V (ca. 2,2 mA) eingestellt.

2. Oszillatorabgleich

Die Feinverstimmung 19415-006.00 (fine tuning) wird in Mittelstellung gebracht, danach wird das Filter 07220-510 (R) genau auf Mittelfrequenz 460 kHz (Benetuxausführung 452 kHz) abgeglichen. Der Hub der Feinverstimmung soll ± 2 kHz betragen.

Druckschaltungsplatte, Bestückungsseite und Abgleich-Lageplan SSB-Zusatz 2000

